Scénario pédagogique PrimTice 74

TITRE DU SCENARIO

PRESENTATION

Ecole	École élémentaire de l'Abbaye
Circonscription	Saint Gervais/Pays du Mont-Blanc
Département	Haute-Savoie
Académie	Grenoble
Auteurs	Fabienne Rinaudo, Françoise Gallay, Rolande Sermet-Magdelain et Christophe Gilger
Mail	Christophe.gilger@ac-grenoble.fr
Hébergement du scénario	http://tice.edres74.ac-grenoble.fr/spip.php?rubrique179
Structure	IA 74
Cycle d'enseignement	2
Niveau d'enseignement	CP ou CE1
Date de réalisation	Janvier 2012
Droits	Documents libres de droit.

DESCRIPTION

Titre	**Sciences et TICE autour d'un défi cycle 2**
Résumé	Mettre en œuvre une démarche expérimentale dans sa classe autour d'un défi scientifique en intégrant les TICE.
Mots clés	Sciences, démarche expérimentale, TICE, expérience, états de l'eau, glaçon, fusion, solidification
Domaines, champs et objectifs des programmes	**Domaines : découverte du monde, TICE et expression orale** **Objectifs : mettre en œuvre une démarche expérimentale et identifier les différentes étapes.** **Références aux programmes** ***Langage oral :*** – Présenter à la classe un travail individuel ou collectif. – Participer à un échange : questionner, apporter des réponses, écouter et donner un point de vue en respectant les règles de la communication. ***Découverte du monde*** Les élèves dépassent leurs représentations initiales par l'observation et la manipulation. Ils mènent des investigations qui les amènent à décrire leurs observations et à maîtriser un vocabulaire de plus en plus précis. Une courte trace écrite pouvant inclure des croquis légendés est indispensable pour permettre aux élèves de mémoriser les connaissances et le vocabulaire associés. Les élèves découvrent et utilisent les fonctions de base de l'ordinateur et commencent à acquérir les compétences constitutives du brevet informatique et internet (B2i) *Changements d'états de la matière* - Observer la fusion et la solidification de l'eau. - Savoir que l'eau, sous forme liquide et sous forme de glace, est une même substance. - Utiliser des thermomètres pour mesurer la température de l'eau placée dans diverses conditions. - Identifier les facteurs de fusion et de solidification de l'eau. - Connaître les états liquide et solide de l'eau dans la nature et en relation avec certains phénomènes météorologiques observés (formation de glace, neige, grêle, brouillard). - Savoir que certaines substances peuvent passer de l'état solide à l'état liquide et inversement.

Scénario pédagogique PrimTice 74

	Références au socle commun de compétences et connaissances ***Dire*** – S'exprimer clairement à l'oral en utilisant un vocabulaire approprié – Participer en classe à un échange verbal en respectant les règles de la communication ***Étude de la langue – Vocabulaire*** – Utiliser des mots précis pour s'exprimer

Domaines de compétences B2I (compétence 4 du socle de compétences)	***1 - S'approprier un environnement informatique de travail*** – L'élève sait désigner et nommer les principaux éléments composant l'environnement informatique qu'il utilise à l'école et sait à quoi ils servent. – Il sait se connecter au réseau de l'école ; il sait gérer et protéger ses moyens d'authentification (identifiant et mot de passe ou autre authentifiant). – Il sait enregistrer ses documents dans son espace personnel ou partagé en fonction des usages. – Il sait retrouver et ouvrir un document préalablement sauvegardé. ***2 - Adopter une attitude responsable*** – L'élève connaît et respecte les droits et devoirs indiqués dans la charte d'usage des TIC de son école. ***3 - Créer, produire, traiter, exploiter des données*** – L'élève sait produire et modifier un texte, une image ou un son. – Il connaît et respecte les règles de typographie (accentuation des majuscules, signes de ponctuation, espacements, etc.). ***5 - Communiquer, échanger*** – Il sait communiquer la version numérique d'un document à un ou plusieurs destinataires.

TYPES D'ACTIVITES / DEROULEMENT

séance 1	**Durée : 30 minutes** **Matériel : affiches** **Organisation : collectif** **Axe de travail : approche des représentations des élèves** - Faire émerger les représentations des élèves sur les différents états de l'eau. Question « Où trouve-t-on de l'eau ? À l'extérieur et dans la classe ». - Noter toutes les propositions sur une affiche. - Extraire collectivement les propositions divergentes. - Formuler les questions soulevées par cet échange. - Préparation collective de plusieurs expériences permettant de répondre aux questions soulevées sur les états de l'eau (eau/glace) pour la prochaine séance : « Comment faire de la glace ? » (possibilité de faire varier les paramètres temps, le contenant et lieu). - Mise en œuvre collective des expériences. - Trace écrite : schématiser individuellement une expérience menée (schéma de la situation initiale) avec une phrase pour expliquer ce que l'on a fait et la validation. **Lien avec séance suivante :** « *La séance suivante, nous analyserons ce qui s'est passé* (le résultat des expériences). » **Prolongement :** vocabulaire lié aux états de l'eau : glace, iceberg, frigorifié, gel, verglas, grêle...
séances 2	**Durée : 45 minutes à 1 heure** **Matériel : glaçons fabriqués, feuille pour trace écrite** **Organisation : collectif et individuel** **Axe de travail : formalisation de deux états de l'eau** - Observation du résultat des expériences mises en œuvre. - Réponses aux questions soulevées à la première séance. - Validation : « Le glaçon est de l'eau transformée » - Trace écrite : schématiser individuellement l'expérience menée (schéma étape finale) avec la validation. - Lors de la réalisation de la trace écrite, faire constater la réversibilité : la glace devient de l'eau.

	- Recueillir collectivement les propositions « Pourquoi l'eau devient un glaçon et pourquoi le glaçon redevient de l'eau » : faire émerger le facteur température. **Lien avec séance suivante :** « *Voici le défi auquel nous participerons les séances suivantes.* » **Prolongement** : vocabulaire (solide/liquide), travail autour du schéma, utilisation du thermomètre (mesure de la température de la classe, du frigo, de l'eau au frigo, du congélateur, de l'eau du glaçon qui a fondu...)
Séance 3 et 4	**Durée : en un ou deux temps** **Matériel : affiches** **Organisation : collectif et individuel** **Axe de travail : recueil des hypothèses** - Lecture de la situation problème du défi - Appropriation de la situation par la classe - Un élève saisit la question de départ sur le document numérique du défi - Formulation par groupe des hypothèses avec trace écrite sur une affiche - Synthèse collective des hypothèses, choix et validation de la classe. - Répartition des hypothèses dans chaque groupe. - Deux élèves de chaque groupe saisissent sur le document numérique du défi son hypothèse avec les contraintes indiquées. **Axe de travail : préparation des expériences** - Trace écrite : chaque groupe schématise son expérience et liste le matériel nécessaire - Avec les élèves, prévoir la fabrication des glaçons normalisés (petit suisse) - Trace écrite : un document par groupe avec schéma et liste du matériel **Lien avec séance suivante :** « *La séance suivante nous rélaliserons votre expérience.* » **Prolongement :** comment rédiger une liste.
séance 5	**Durée : 45 minutes à 1 heure** **Matériel : matériel listé par chaque groupe, glaçons** **Organisation : en groupes** **Axe de travail : phase expérimentale** - Chaque groupe met en œuvre son expérience. - Chaque groupe prend une photo son expérience. - Relevé de l'heure avec les élèves. - Chaque groupe écrit une phrase descriptive du type « J'ai mis mon glaçon... ». - Deux élèves de chaque groupe insèrent une photo de son expérience et saisit une phrase descriptive dans le document numérique du défi. - Tout au long de la journée chaque groupe mesure et note à des heures fixes les transformations observées. **Lien avec séance suivante :** « *La séance suivante, nous mesurerons la taille finale de votre glaçon.* » **Prolongement :** possibilité de travailler en parallèle la situation « *Faire fondre le glaçon le plus vite possible* » afin de faire apparaître notamment la conservation dans une matière isolante. Possibilité de doubler certaines expériences car certains paramètres peuvent intervenir dans une expérience et fausser le résultat.
séance 6	**Durée : 45 minutes à 1 heure** **Matériel : double-décimètres, affiches** **Organisation : en groupes et en collectif** **Axe de travail 1: observation et mesure des résultats** - A l'heure prévue, chaque groupe photographie le résultat de son expérience et mesure la taille de son glaçon. - Trace écrite par groupe : schématiser et noter le résultat de son expérience. - Deux élèves de chaque groupe collent leur photo et écrivent le résultat de l'expérience sur le document numérique. **Axe de travail 2 : synthèse des résultats** - Présentation par groupe à la classe des résultats obtenus. - Classement des résultats obtenus grâce notamment aux relevés successifs. - Validation des hypothèses. - Bilan collectif des connaissances et formulation de ce que l'on a appris à l'issue de ce protocole. - Écriture collective d'une synthèse qui sera saisie sur le document numérique du défi. - Envoi par courriel (envoi d'une pièce jointe) du document numérique du défi à

	l'organisateur ou à une autre classe. **Prolongements :** l'observation progressive tout au long de la journée permet d'introduire une donnée supplémentaire : la vitesse de fusion.
Séances suivantes	**Prolongements :** - Consultation des défis des autres classes. - Amener les élèves sur des sites traitant des isolants, des objets conservant du froid ou du chaud, de l'adaptation des hommes et des animaux dans les régions froides et chaudes... - Travail sur les autres états de l'eau et le cycle de l'eau.

RESSOURCES

Matériel	Un ordinateur (relié à internet pour l'envoi du défi), un appareil photo numérique
Logiciels	LibreOffice
Réseau	
Documentation	– Vidéo : Comment conserver la glace ? Ecole d'Ortheville : http://www.podcast.tv/video-episodes/comment-conserver-la-glace-3187921.html – Article sur Vikidia : Rôle de protection du vêtement : http://fr.vikidia.org/wiki/R%C3%B4le_de_protection_du_v%C3%AAtement – Pour approfondir : « 75 enquêtes pour découvrir le monde - CP/CE1 » aux éditions Magnard

USAGES DES TICE

Typologie des usages	
Apports des TICE	
Limites des TICE	

ANNEXES

Documents joints :

- **Mode d'emploi du défi**
- **Fiche numérique de suivi de la démarche expérimentale**
- **Fiche présentation du défi**